

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-020275

(43)Date of publication of application : 21.01.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/12  
B41J 5/30

(21)Application number : 10-186072

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 01.07.1998

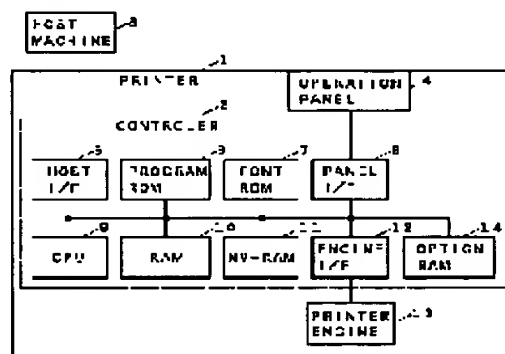
(72)Inventor : DAN KOJI

(54) PRINTER

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable a user to easily change print conditions and confirm image data on a printer by making it easy to confirm print conditions given by a host on the printer.

**SOLUTION:** This printer is equipped with a liquid crystal panel 4 which displays print conditions and an image and to which alterations of the print conditions and an image formation instruction are inputted, a controller 2 which receives, analyzes, and processes a print command from a host 3 connected by a communication cable and which generates and develops print conditions and print image data in a memory 10 and which also displays the print conditions and image on the liquid crystal panel 4 to change the print conditions according to input thereto, and a printer engine 13 which forms an image that the print image data represent on a sheet under the print conditions in the memory 10 in response to the image formation command from the controller 2.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-20275  
(P2000-20275A)

(43) 公開日 平成12年 1 月21 日 (2000.1.21)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	マーク* (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	N 2 C 0 8 7
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	Z 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-186072

(22) 出願日 平成10年 7 月 1 日 (1998.7.1)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72) 発明者 園 浩 二

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式  
会社リコー内

(74) 代理人 100076967

弁理士 杉信 興

F ターム (参考) 2C087 AB01 AB05 AC08 BA03 BD42  
CB18 CB20

5B021 AA01 AA19 CC06 DD12 EE01

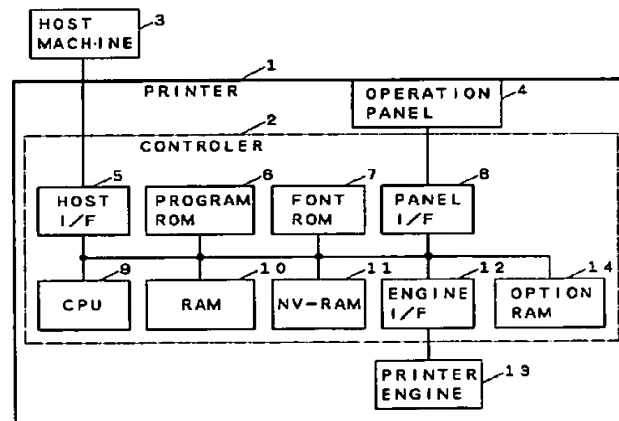
(54) 【発明の名称】 プリンタ

(57) 【要約】

【課題】 ホストが与えた印刷条件の、プリンタ上での確認を容易化。プリンタ上において、ユーザーの印刷条件の変更、画像データの確認を可とする。これらすべてをユーザーが簡易に行なうことができるプリンタを提供する。

【解決手段】 印刷条件および画像を表示し印刷条件の変更および画像形成指示を入力するための液晶パネル

4 ; 通信ケーブルにて接続されたホスト 3 より印刷指令を受信し、解析、処理を施して印刷条件および印刷画像データを生成しメモリ 10 に展開し、印刷条件および画像を液晶パネル 4 に表示し、それへの入力に応じて印刷条件を変更するコントローラ 2 ; および、コントローラ 2 からの画像形成指令にตอบสนองして、メモリ 10 の印刷条件に従がい印刷画像データが表わす画像をシート上に形成するプリンタエンジン 13 ; を備える。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】解像度および指定給紙トレイの少くとも一方を含む印刷条件を表示するための 2 次元表示手段；通信ケーブルにて接続されたホストよりコマンドおよび印刷データを受信し、解析、処理を施して印刷条件および印刷画像データを生成しメモリに展開し、印刷条件を前記 2 次元表示手段に表示するコントローラ；および、前記メモリの印刷条件に従がい印刷画像データが表わす画像をシート上に形成する画像形成手段；を備えるプリンタ。

【請求項 2】前記 2 次元表示手段に表示された印刷条件の変更および画像形成指示をするための入力手段；を更に備え、前記コントローラは、前記入力手段の入力によって変更された印刷条件を前記 2 次元表示手段に表示し前記メモリの印刷条件をそれに更新し、前記画像形成指示に应答して前記画像形成手段を介して前記メモリの印刷条件に従がい印刷画像データが表わす画像をシート上に形成する、請求項 1 記載のプリンタ。

【請求項 3】印刷画像データが表わす画像を表示するための液晶パネル；通信ケーブルにて接続されたホストよりコマンドおよび印刷データを受信し、解析、処理を施して印刷条件および印刷画像データを生成しメモリに展開し、印刷画像データが表わす画像を前記液晶パネルに表示するコントローラ；および、前記メモリの印刷条件に従がい印刷画像データが表わす画像をシート上に形成する画像形成手段；を備えるプリンタ。

【請求項 4】解像度および指定給紙トレイの少くとも一方を含む印刷条件ならびに印刷画像データが表わす画像を表示し表示中の印刷条件の変更および画像形成指示を入力するための液晶パネル；通信ケーブルにて接続されたホストよりコマンドおよび印刷データを受信し、解析、処理を施して印刷条件および印刷画像データを生成しメモリに展開し、印刷条件を前記液晶パネルに表示し、該液晶パネルへの入力によって変更された印刷条件を該液晶パネルに表示し前記メモリの印刷条件をそれに更新するコントローラ；および、該コントローラの画像形成指令に应答して、前記メモリの印刷条件に従がい印刷画像データが表わす画像をシート上に形成する画像形成手段；を備えるプリンタ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、通信ケーブルにて接続されたホストよりコマンドおよび印刷データを受信して画像をシート上に印刷するプリンタに関する。

**【0002】**

【従来技術】従来、この種のプリンタ、例えばレーザプリンタは、通信ケーブルにて接続されたホストよりコマンドおよび印刷データを受信し、解析、処理を施して印刷条件および印刷画像データを生成してメモリに展開

し、プリンタエンジンのプリントコントローラにプリントアウトを指示するコントローラボードを備えている。プリンタのエンジンは、給紙、レーザ書込みによる感光体上の像形成、給紙シートへの像転写、定着および排紙を行なう機構および電気回路と、この像形成系に作像条件を設定し像形成シーケンスを制御するプリントコントローラを含む。

【0003】代表的にはコンピュータであるホストから印刷データが送信される時には、プリンタでは、コントローラボード上のドライバが、受信データのページ記述言語体系に従った各種コマンドを生成し、そのコマンドにより印刷条件を規定する。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】しかしコントローラボード上のドライバを経由する際にユーザー（ホストの使用者）が印刷条件を意識せずに印刷データを送信してしまうと、どのような印刷条件で印刷命令を実行したのかわからないという不便さがあった。またこのようなトップダウン的なデータ送信方式では、ホストからプリンタに印刷命令を与える時点で、プリンタの状況が分からないため、実際のプリンタの設定と矛盾したコマンドをドライバが生成し、印刷結果にユーザー自身混乱させられるという問題点があった。

【0005】ホストよりコマンドおよび印刷データを送信してしまうと、実際に用紙に印刷出力されない限りその結果を確認する手段がなく、エンジンの故障などが発生した場合には、送信データの印刷条件の適否の確認がまったくできないという不都合があった。またホストの各種アプリケーションソフトの印刷プレビュー機能はプリンタのコントローラボード上のドライバからエンジンまでの状況、コマンドとエンジン動作の相関を加味していないので、印刷結果が現実にユーザーを満すものとなることは、あまり期待できなかった。エンジンに与えられる印刷条件が、ユーザーが意図する印刷と異なる結果になるものになっていると、ユーザーは結果に不満を持って、ドライバの設定を確認して変更し、改めてホストより印刷実行の命令をしなければならないという不便さがあった。

【0006】本発明は、ホストが与えた印刷指令に従ってエンジンに設定される印刷条件の、ユーザーによる確認を容易にすることを第 1 の目的とし、プリンタにおいて該印刷条件の変更をユーザーが行なえるようにすることを第 2 の目的とし、プリンタにおいてエンジンに与えられる画像データの確認をユーザーが行なえるようにすることを第 3 の目的とし、これらすべてをユーザーが簡易かつ精細に行なうことができるプリンタを提供することを第 4 の目的とする。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】（1）本発明のプリンタは、解像度および指定給紙トレイの少くとも一方を含む

10

20

30

40

50

印刷条件を表示するための 2 次元表示手段(4)；通信ケーブルにて接続されたホスト(3)よりコマンドおよび印刷データを受信し、解析、処理を施して印刷条件および印刷画像データを生成しメモリ(10)に展開し、印刷条件を前記 2 次元表示手段に表示するコントローラ(2)；および、前記メモリ(10)の印刷条件に従がい印刷画像データが表わす画像をシート上に形成する画像形成手段(12, 13)；を備える。なお、理解を容易にするためにカッコ内には、図面に示し後述する実施例の対応要素の符号を、参考までに付記した。

【0008】これによれば、ホストからの印刷指令に基づいた、解像度もしくは給紙トレイ（用紙サイズも含めて）、更に好ましくは変倍率などを含む印刷条件が、実際に出力された印刷結果を、ユーザーが意図したものと異なるものとしてしまった場合に、ホストが出力した印刷指令のどこが原因なのかを、プリンタ上の 2 次元表示手段の表示に基づいて簡単にすることができる。

(2) 前記 2 次元表示手段(4)に表示された印刷条件の変更および画像形成指示をするための入力手段(4)；を更に備え、前記コントローラ(2)は、前記入力手段(4)の入力によって変更された印刷条件を前記 2 次元表示手段(4)に表示し前記メモリ(10)の印刷条件をそれに更新し、前記画像形成指示にตอบสนองして前記画像形成手段(12, 13)を介して前記メモリ(10)の印刷条件に従がい印刷画像データが表わす画像をシート上に形成する。

【0009】ユーザーが、2 次元表示手段(4)に表示された印刷条件のどれが誤りかを知ると、入力手段(4)にてそれを正すことができる。そして入力手段(4)にて画像形成指示を入力することにより、ホストを介することなく、正しい画像のプリントを得ることができる。すなわち、ホストよりユーザーが意図しない印刷条件になる印刷命令を実行してしまっても、改めてホストを介さなくとも、プリンタ上のみで適宜印刷条件を変更でき、意図する結果に再印刷出力することができる。プリンタ上のみでユーザーの意図に合わせた印刷が可能である。

(3) 印刷画像データが表わす画像を表示するための液晶パネル(4)；通信ケーブルにて接続されたホスト(3)よりコマンドおよび印刷データを受信し、解析、処理を施して印刷条件および印刷画像データを生成しメモリ(10)に展開し、印刷画像データが表わす画像を前記液晶パネル(4)に表示するコントローラ；および、前記メモリ(10)の印刷条件に従がい印刷画像データが表わす画像をシート上に形成する画像形成手段(12, 13)；を備えるプリンタ。

【0010】これによれば、ホスト(3)より受信した印刷画像を液晶パネル(4)にプレビュー表示することにより、かなり実際の用紙への印刷に近い画像を確認できるので、印刷結果が不満足な場合、あるいは印刷が行なわれない場合、印刷画像に問題があるのか、印刷条件に問題があるのかあるいはエンジン(12, 13)に何らかの問題

があるのかを推察することができる。また、エンジン(12, 13)に何らかの問題があり印刷ができなくとも、エンジン(12, 13)に与えられる印刷画像データの適否を見ることができる。

(4) 解像度および指定給紙トレイの少くとも一方を含む印刷条件ならびに印刷画像データが表わす画像を表示し表示中の印刷条件の変更および画像形成指示を入力するための液晶パネル(4)；通信ケーブルにて接続されたホスト(3)よりコマンドおよび印刷データを受信し、解析、処理を施して印刷条件および印刷画像データを生成しメモリ(10)に展開し、印刷条件を前記液晶パネル(4)に表示し、該液晶パネル(4)への入力によって変更された印刷条件を該液晶パネル(4)に表示し前記メモリ(10)の印刷条件をそれに更新するコントローラ(2)；および、該コントローラ(2)の画像形成指令にตอบสนองして、前記メモリ(10)の印刷条件に従がい印刷画像データが表わす画像をシート上に形成する画像形成手段(12, 13)；を備えるプリンタ。

【0011】これによれば、上記(1)～(3)に記述した作用、効果のすべてを実現しうる。

【0012】本発明の他の目的および特徴は、図面を参照した以下の実施例の説明より明らかになろう。

#### 【0013】

##### 【発明の実施の形態】

【実施例】図 1 に本発明の一実施例の構成概要を示す。本実施例は、レーザ書込みを行なうエンジンを備えるレーザプリンタである。以下においては、ホスト 3 から、レーザプリンタ 1 のコントローラ 2 への転送データのうち、制御コードを「コマンド」、その他の画像に関するデータを「印刷データ」、コントローラ 2 からプリンタエンジン 13 への転送データのうち、給紙トレイ指定コマンドや作像解像度指定コマンド等の情報をまとめて「印刷条件」、ビデオデータを「印刷画像データ」と呼ぶこととする。

【0014】レーザプリンタ 1 のコントローラ 2 は、その時プリンタエンジン 13 に設定されている制御モードおよびホスト 3 からのコマンドに従って、ホスト 3 からの印刷データを印刷条件および印刷画像データに変換して、プリンタエンジン 13 へ出力するものであり、図 1 にブロックで示すモジュールで構成される。

【0015】ホストインターフェース(I/F) 5 は、ホスト 3 からプリンタ 1 へのコマンドおよび印刷データを受信し、またコントローラ 2 の情報をホスト 3 に送信する、各種情報の送受信回路（通信インターフェース）である。

【0016】CPU 9 は、プログラム ROM 6 のプログラムデータに従って、ホスト 3 からのコマンドおよび印刷データを処理し、プリンタエンジン 13 に画像形成を指示する。RAM 10 は、CPU 9 がデータ処理するときのワークメモリ、ホスト 3 からのデータをページ単位

に管理して一時記憶するバッファメモリ、バッファメモリに記憶されたデータを実際の記録画像データに変換した印刷画像データを記憶するビットマップメモリ等として使用される。

【0017】NV-RAM11は、電源を切っても保持したいデータを格納しておく為の不揮発性RAMである。プログラムROM6は、コントローラ2内のデータの管理や、周辺モジュールを制御する為のプログラムデータを格納したものである。フォントROM7は、キャラクターゼネレータであり、印字に使用されるさまざまな種類のフォントデータを有する。

【0018】エンジン1/F12は、コントローラ2からプリンタエンジン13への印刷条件および印刷画像データ、プリンタエンジン13からコントローラ2へのステータス信号の通信インタフェースである。

【0019】プリンタエンジン13は、複数の解像度(dpi)の1つを選択しえて、しかも複数の給紙トレイの1つを給紙に選択しうるレーザ書込みによる画像形成装置であり、コントローラ2からの印刷条件および印刷画像データによりエンジン13内の感光体上に指示解像度にて印刷画像データ対応の静電潜像を作り、それを現像して顕像化し、印刷条件にて指示された給紙トレイ部より転写紙を給紙し、顕像をシート状の転写紙に転写および定着し、転写紙に画像を形成して機外に排出する。

【0020】パネル1/F8は、プリンタ1の状態、モード、フォント等の切り替え、および印刷条件や印刷画像データの操作パネル4への表示を行う為の信号のインタフェースである。操作パネル4は、パネル1/F8より出される信号により印刷条件および印刷画像データ等の各種情報の表示、またそれら表示された情報をタッチパネル式のキー操作により変更し、変更をコントローラ2へ反映するように命令をするといった操作が可能な液晶パネルである。

【0021】図2に、ROM6のプログラムデータに基づいたCPU9の機能の概要を示す。レーザプリンタ1に電源が投入され、動作電圧が加わるとCPU9は、コントローラ2の入出力ポートを待機時の信号レベルに設定し、CPU9の内部のデータセーブ用のレジスタ(内部メモリの一領域)を初期化し、ホスト1/F5にビジーを出力する(ステップ1)。プリンタエンジン13(の中のエンジンコントローラ)も同様な初期化を行ない、エンジン13内の状態チェックを行ない、正常であると標準モードを設定し、定着温度アップを開始する。プリンタエンジン13は、現状データをCPU9に与え、CPU9は、現状データ対応の情報を液晶パネル4に表示し(ステップ2)、プリンタエンジン13が正常であると、プリンタエンジン13がレディ(定着温度アップによる印刷可)となるのを待つ(ステップ3)。

【0022】プリンタエンジン13がレディになるとC

PU9は、ホスト1/F5にレディを出力し(ステップ5)、ホスト3又は液晶パネル4から入力があるのを待つ(ステップ6)。ホスト3からデータ送信(代表的には、印刷指令:コマンドおよび印刷データ)があるとそれをRAM10に書込み(ステップ7、8)、指令に応じてそれが印刷指令であると、印刷データを印刷条件および印刷画像データに変換してRAM10に書込み、これらのデータに基づいた画像出力をプリンタエンジン13に指示し、かつ、印刷条件を液晶パネル4に表示し、印刷画像データを液晶パネル4の解像度に合せた簡易的な印刷プレビュー画像データに変換して液晶パネル4にその画像を表示する(ステップ9、11)。プリンタエンジン13は、RAM10の印刷条件および印刷画像データに基づいた画像出力を行なう(ステップ12)。この印刷出力の間にエンジン13にトラブルを生ずると、エンジン13がこれをCPU9に報知し、CPU9はトラブル情報をホスト3に送信しかつ液晶パネル4に表示してステップ2に戻る。

【0023】なお、ホスト3からのデータが、例えば機能データ(対応可能な解像度、サイズ等)の要求など、印刷指示でない場合には、CPU9は、要求に対応した処理、例えば機能データの返信、を行ない(ステップ9、10)、「入力読込み」(ステップ6)に戻る。

【0024】例えばステップ6~9-11-12と経て画像出力を終えた時点で、再度の印刷指令(コマンドおよび印刷データ)をホスト3から受信しない間は、画像出力した印刷条件および印刷画像データがRAM10にあり、しかもその印刷条件および画像が、液晶パネル4に表示されている。ここで先の画像出力に不満なユーザーは、液晶パネル4にて印刷条件の変更を行なうことができる。液晶パネル4に対してユーザーのタッチ入力があると、CPU9は、それを「入力読込み」(ステップ6)で読取り、それが印刷条件の変更であると、RAM10の印刷条件データを入力があったものに変更しかつ液晶パネル4に表示中の印刷条件も同様に変更する(ステップ7、13、14)。液晶パネル4の入力が、印刷指示であるとCPU9は、画像出力をプリンタエンジン13に指示し、これに回答してプリンタエンジン13が、RAM10の印刷条件および印刷画像データに基づいた画像出力を行なう(ステップ7、13、12)。

【0025】したがってユーザーは、ホスト3を使用しての印刷出力(レーザプリンタ1のプリント)が意に反するものであると、液晶パネル4を操作して印刷条件を変更して、同一の印刷画像データの画像を再出力(プリント)することができる。また、レーザプリンタ1のプリントと、液晶パネル4に表示中の印刷条件および画像とを照合して、該プリントの意に反する点が、ホスト3の印刷指令あるいはプリンタエンジン13の機能、設定状態又は動作不全のいずれにあるかの判定を、比較的に容易に行なうことができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例のハードウェア構成の概要を示すブロック図である。

【図 2】 図 1 に示す CPU 9 の、ROM 6 のプログラムデータに基づいた機能の概要を示すフローチャートである。

## 【符号の説明】

1 : レーザープリンタ

2 : コントローラ

3 : ホスト

5 : ホスト I/F

OM

7 : フォント ROM

9 : CPU

12 : エンジン I/F

ンジン

4 : 操作パネル

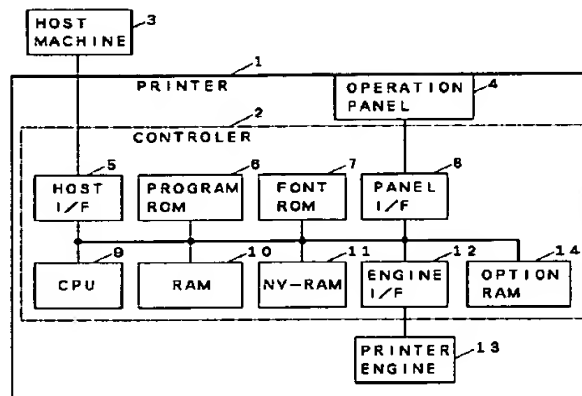
6 : プログラム R

8 : パネル I/F

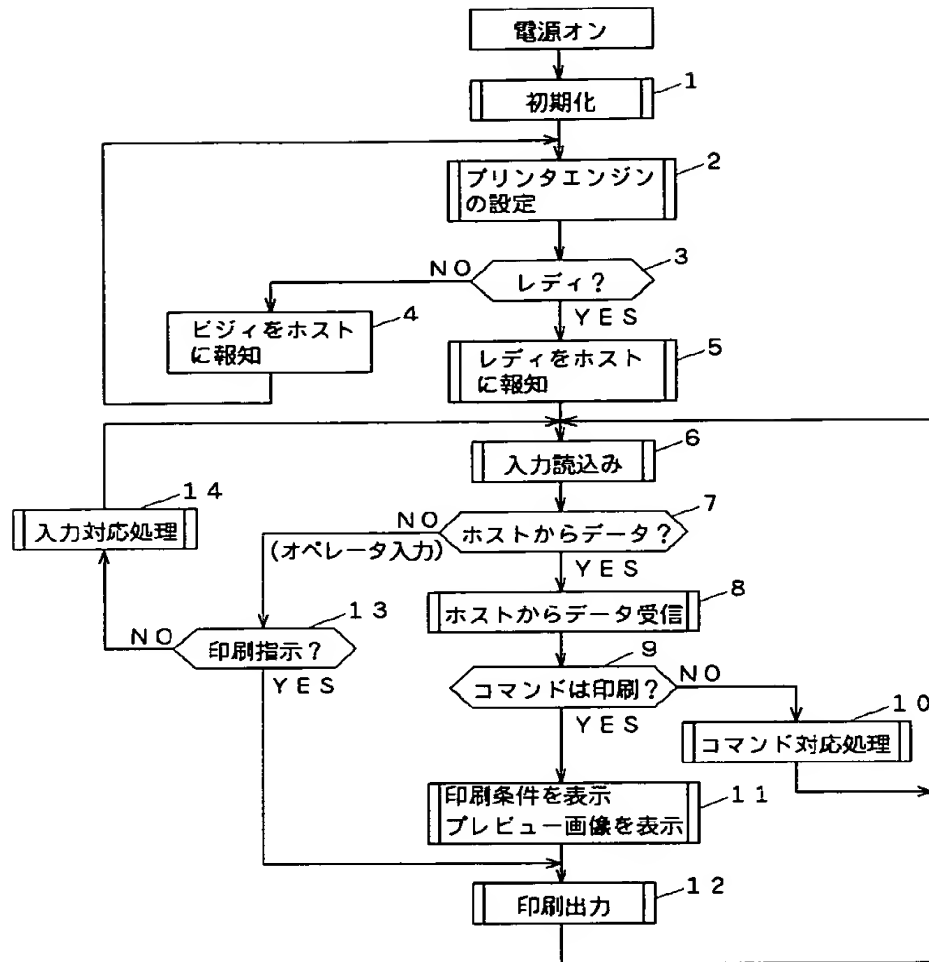
10 : RAM

13 : プリンタエ

【図 1】



【図 2】





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**